

437943

1437943

PATENTE DE INTRODUCCION

Ref: Fº 6020.

Int. Cl. HOIM

*Memoria Descriptiva*

sobre:

Perfeccionamientos en generadores electroquímicos.

=====

*Solicitante:* SAFT-SOCIETE DES ACCUMULATEURS FIXES ET DE TRAC-  
TION, entidad francesa, residente en 156 Avenue de  
Metz, 93230 ROMAINVILLE, Francia.

=====

Ya se ha descrito un generador electroquímico de electrolito no acuoso, del tipo que comprende un electrodo negativo a base de litio, en el que la materia activa positiva comprende principalmente cromato argentoso.

Además se ha indicado que el electrolito podía estar constituido por una solución de perclorato de litio, preferentemente molar, en una mezcla de tetrahidrofurano y de 1-2 dimetoxietano.

5

La Entidad solicitante ha continuado sus trabajos de investigación y de optimalización en lo que respecta a los generadores que utilizan el par litio-cromato argentoso y ha encontrado que excelentes resultados podían ser igualmente obtenidos con otros disolventes para el electrolito descrito anteriormente.

10

La invención tiene por objeto un generador electroquímico del tipo que comprende un electrodo negativo a base de litio, comprendiendo la materia activa positiva principalmente cromato argentoso, estando constituido el electrolito no acuoso por una solución de perclorato de litio, caracterizado porque el disolvente del electrolito se elige en el grupo que comprende el carbonato de propileno, el tetrahidrofurano, el carbonato de dimetilo, mezclas tetrahidrofurano-carbonato de propileno, formiato de metilo-carbonato de propileno, tetrahidrofurano-carbonato de dimetilo, tetrahidrofurano-dimetoxietano-carbonato de propileno.

15

20

25

Ventajosamente se utiliza una solución molar de perclorato de litio, ó 1,5 molar, en particular cuando el disolvente del electrolito está formado por una mezcla de tetrahidrofurano y de carbonato de dimetilo.

En el caso de las mezclas citadas, se pueden emplear las proporciones volúmicas siguientes:

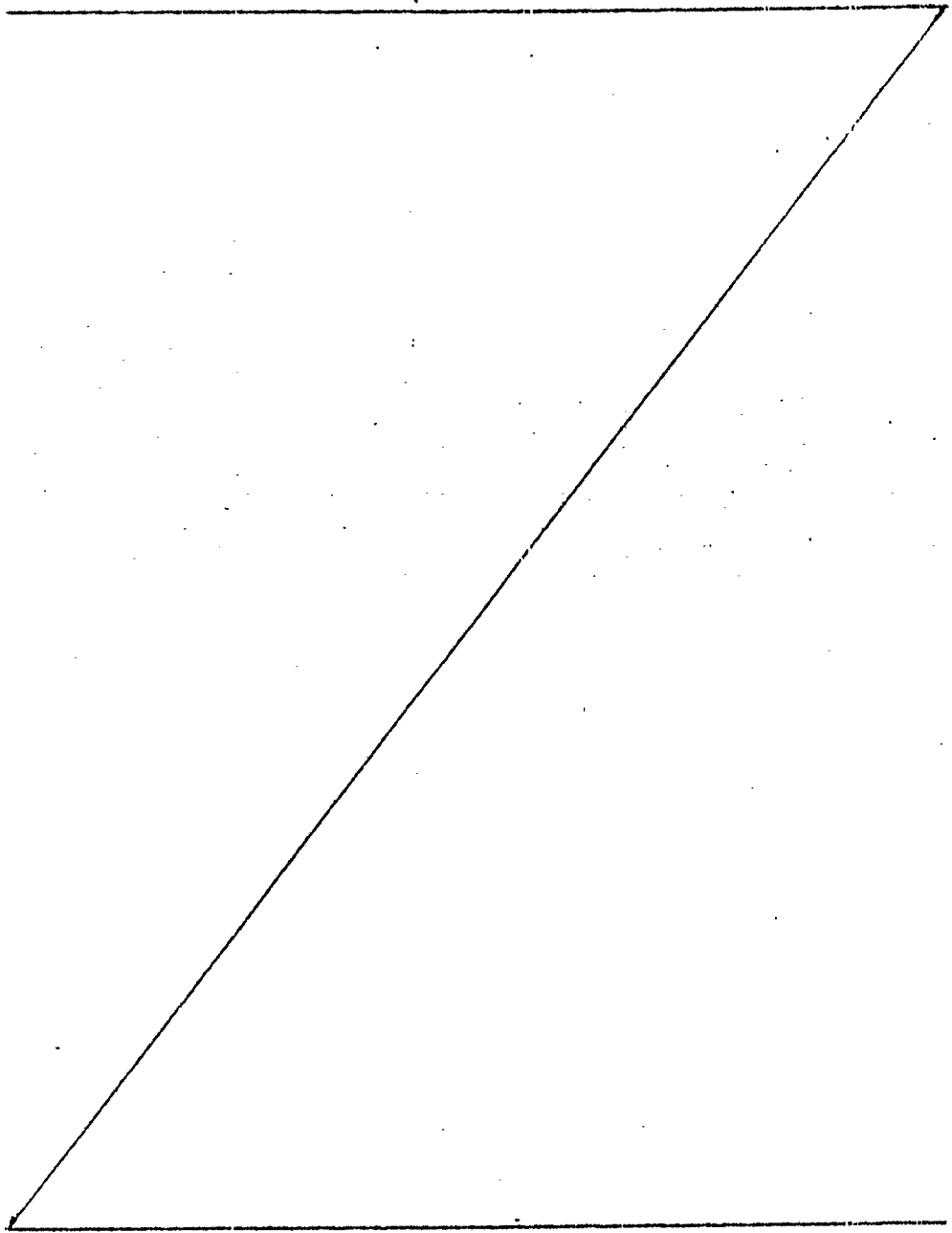
tetrahidrofurano (THF) 70 - carbonato de propileno (PC) 30  
tetrahidrofurano (THF) 20 - carbonato de dimetilo (DMC) 80  
carbonato de propileno (PC) 50 - formiato de metilo (MF) 50

30

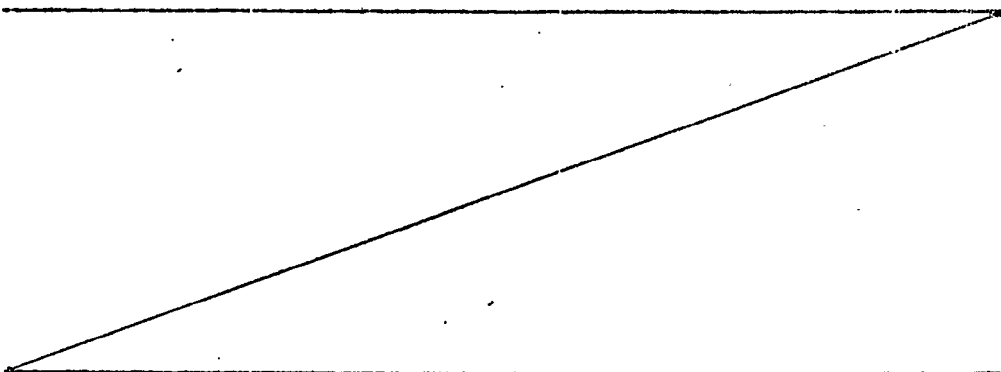
carbonato de propileno (PC) 20 - tetrahidrofurano (THF) 56 -  
- dimetoxietileno (DME) 24.

5

Resultados relativos a la conductividad de los  
electrolitos conformes a la invención así como a la solubi-  
lidad del cromato argéntoso en estos electrolitos han sido  
llevados en el cuadro siguiente:



Nº Electrolito	Conductividad (ohmios <sup>-1</sup> ).10 <sup>-3</sup>	Solubilidad Ag <sub>2</sub> Cr O <sub>4</sub> (mg/ l en Ag)
1 PC, Li Cl O <sub>4</sub> 1M	4,85	15
2 THF, Li Cl O <sub>4</sub> 1M	3	0
3 DMC, Li Cl O <sub>3</sub> 1M	5	106
4 PC-MF (50/50 en Vol) Li Cl O <sub>4</sub> 1M	15	36
5 THF-PC (70/30) Li Cl O <sub>4</sub> 1M	9,5	35
6 THF-DME-PC (56/24/20), Li Cl O <sub>4</sub> 1M	8,9	100
7 THF-DMC (80/20), Li Cl O <sub>4</sub> 1,5M	4,90	100
8 THF-DMC (20/80), Li Cl O <sub>4</sub> 1,5M	3,85	100



Ensayos relativos a la temperatura de ebullición de los disolventes han sido efectuados. Los resultados obtenidos para las mezclas PC-MF y PC-THF se indican a continuación:

5	Vol PC	% Vol. MF	Temp. Ebull. °C
	100	0	241
	75	25	79
	50	50	54
	25	75	47
10	0	100	42
	% Vol. PC	% Vol. THF	Temp. Ebull. °C
	100	0	241
	75	25	108
	50	50	86
15	25	75	83
	0	100	65

Pilas miniaturas estancas han sido realizadas según tecnología ya conocida y utilizando el electrolito conforme a la presente invención.

20 La tensión en circuito abierto es, en todos los casos, de 3,2 voltios aproximadamente.

Ensayos de descarga de estas pilas bajo una resistencia de 62.000 ohmios a 30°C han sido realizados; el cuadro siguiente da las tensiones medias obtenidas:

25	Nº electrolito	Tensión media (en voltios)
	1	3,05
	2	3,10
	3	3,06
	4	3,07
30	5	3,10

Nº electrolito	Tensión media (en voltios)
6	3,10
7	3,10
8	3,10

5 Se han trazado las curvas de polarización de los diversos sistemas estudiados por barrido intenciodinámico a una velocidad de 4 mA por cm<sup>2</sup> por hora.

10 Estas curvas, representadas en el dibujo anexo, muestran que los sistemas conforme a la invención que utilizan el cromato argéntoso como materia activa positiva son relativamente rápidos y pueden soportar sin polarización excesiva descargas a densidades de corriente relativamente elevadas, comparativamente al régimen habitual para una utilización en relojería (10 a 20 micro-amperio por cm<sup>2</sup>).

15 En el dibujo, la tensión V, en voltios, ha sido llevada en ordenadas, y la densidad de corriente, D, en miliamperios por cm<sup>2</sup>, en abscisas. Las referencias atribuidas a las curvas corresponden al número del electrolito que entra en la constitución de la pila miniatura.

20

- N O T A -

25

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN GENERADORES ELECTROQUIMICOS; caracterizándose por lo siguiente:

30

1ª.- Perfeccionamientos en generadores electroquí-

5 micos del tipo que comprenden un electrolito no acuoso constituido por una solución de perclorato de litio, caracterizados porque el disolvente del electrolito se elige del grupo constituido por carbonato de propileno, tetrahidrofurano, carbonato de dimetilo, mezclas tetrahidrofurano-carbonato de propileno, formiato de metilo-carbonato de propileno, tetrahidrofurano-carbonato de dimetilo, tetrahidrofurano-dimetoxietano-carbonato de propileno.

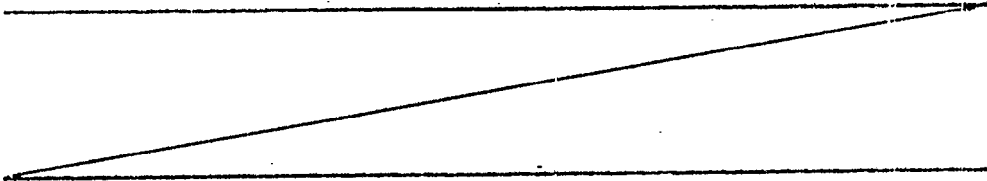
10 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el disolvente comprende, en volumen, aproximadamente el 50 % de carbonato de propileno y 50 % de formiato de metilo.

15 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el disolvente comprende, en volumen, aproximadamente el 70 % de tetrahidrofurano y el 30 % de carbonato de propileno.

4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el disolvente comprende en volumen 20 % de tetrahidrofurano y 80 % de carbonato de dimetilo.

20 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el disolvente comprende en volumen aproximadamente el 56 % de tetrahidrofurano, 24 % de dimetoxietano y 20 % de carbonato de propileno.

25 6ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se utiliza una solución molar, ó 1,5 molar, de perclorato de litio.



7<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en generadores electroquímicos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

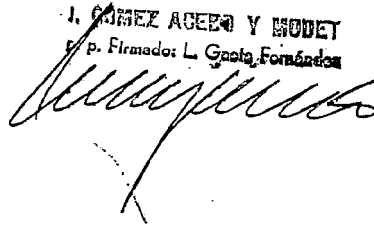
Esta Memoria consta de 3 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

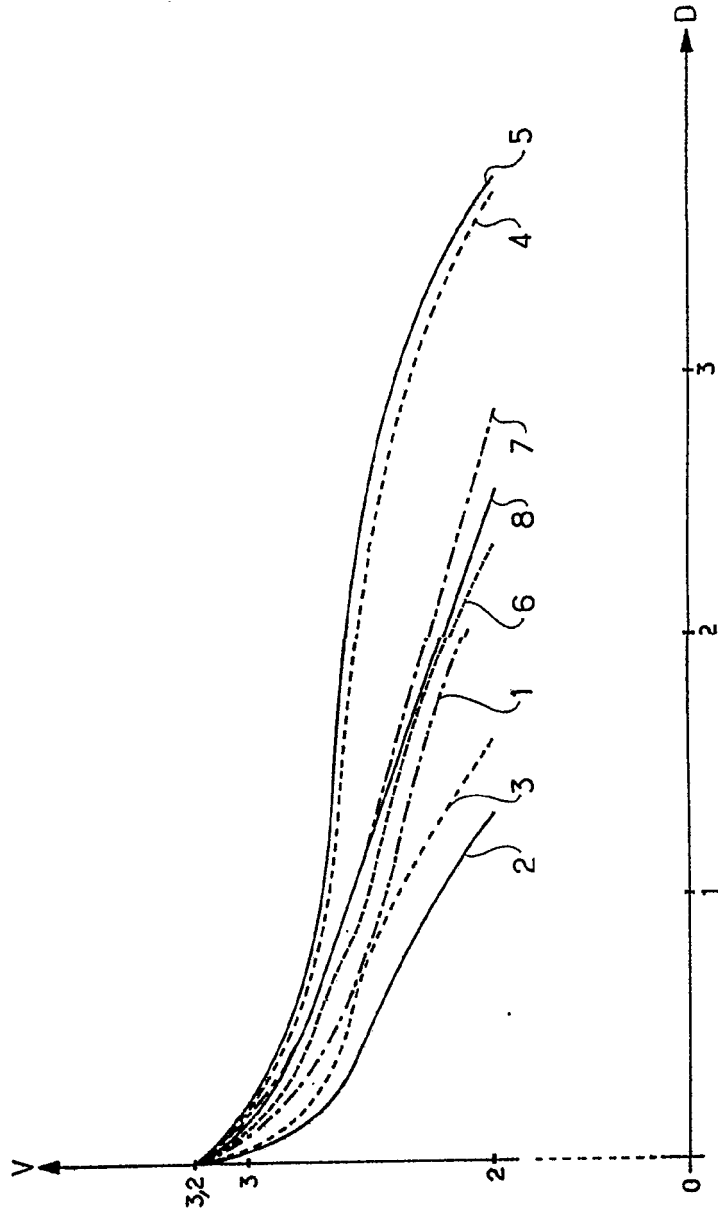
5

Madrid 26 MAYO 1975

SAFT-SOCIETE DES ACCUMULATEURS FIXES ET DE TRACTION.

J. GÓMEZ ACEVEDO Y BODEY  
p. Firmados: L. Gasta, Formentor

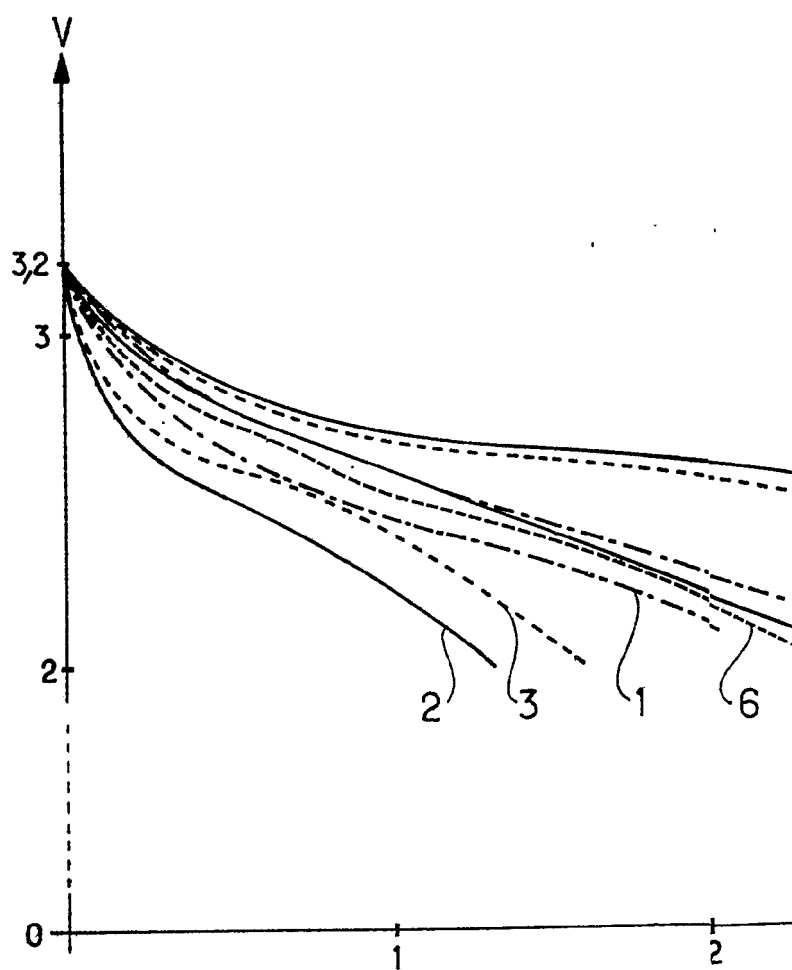




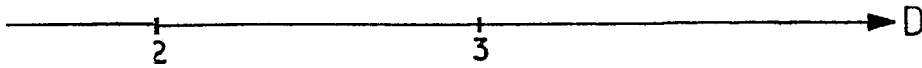
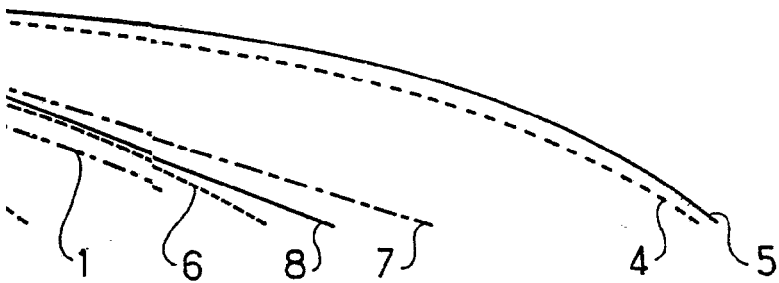
ESCALA  
VARIABLE

SAFT S.A. - 1955 - 0028  
MONTA  
7. 20000 unidades  
*[Handwritten signature]*

SAFT-SOCIETE DES ACCUMULATEURS  
FIXES ET DE TRACTION



ESCALA  
VARIABLE  
↑



~~W. F. R. 1943~~  
INSTIT  
de la Producción  
*[Handwritten signature]*